

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-069659  
(43)Date of publication of application : 04.03.1992

(51)Int.Cl. G03F 7/004

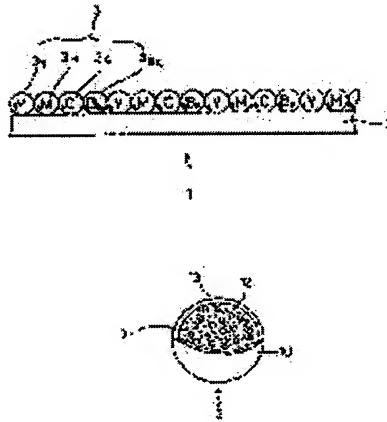
(21)Application number : 02-184702 (71)Applicant : BROTHER IND LTD  
(22)Date of filing : 10.07.1990 (72)Inventor : KAGAYAMA SHIGERU

## (54) PHOTORESISTIVE AND PRESSURE SENSITIVE MEDIUM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To enhance the black density and quality of an image by enclosing dye precursors to be hardened by each of red light, green light, and blue light and the dye precursor to be hardened by at least one of these colors and allowed to develop black color.

**CONSTITUTION:** The photosensitive and pressure sensitive medium bearing four kinds of microcapsules 3 is exposed to light past an original image or reflected from it. The yellow capsules Y is hardened by the blue light, likewise the magenta capsules M by the green light, and the cyan capsules C by the red light. On the other hand, the black capsules Bk is hardened by any color light, i.e., panchromatically hardened. The unexposed part, that is, the capsules Bk corresponding to the black part of the the original is left not hardened. The hardened capsules Bk is deformed by pressing but not broken, but the unhardened capsules Bk is irst by pressure development and releases the enclosed materials. The enclosed leuco dye precursor 12 breaks the walls 10 of the capsules Bk and flows into a color developing agent layer and the lactone ring of the precursor 12 is opened by the color developing agent and the precursor 12 is allowed to develop color.



⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑰ 特許出願公開

## ⑱ 公開特許公報 (A)

平4-69659

⑲ Int. Cl.<sup>5</sup>

G 03 F 7/004

識別記号

514

府内整理番号

7124-2H

⑳ 公開 平成4年(1992)3月4日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

㉑ 発明の名称 感光感圧媒体

㉒ 特 願 平2-184702

㉓ 出 願 平2(1990)7月10日

㉔ 発明者 加賀山茂 愛知県名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地 ブラザー工業株式会社内

㉕ 出願人 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

## 明細書

## 1. 発明の名称

感光感圧媒体

## 2. 特許請求の範囲

1. 光に反応して重合硬化する単量体と、染料前駆体を内包する感光感圧材料を塗布した感光感圧媒体において、

前記感光感圧材料は赤色光、緑色光及び青色光の各々により反応硬化すると共に、少なくともこれら赤色光、緑色光及び青色光のいずれかにより反応硬化して黒発色を生じる染料前駆体を内包したことと特徴とする感光感圧媒体。

## 3. 発明の詳細な説明

## [産業上の利用分野]

本発明は複写機やプリンター等の画像記録装置に利用される感光感圧媒体に関する。

## [従来の技術]

従来、特願昭62-256003号に示されるような画像記録装置が考案されている。この装置に於いては露光量に応じて硬化するマイクロカブ

セルを持持したマイクロカブセルシートを露光して硬化していないカブセルを顕色剤と反応させて普通紙等の受像体に転写させて画像を形成している。前記マイクロカブセルはカブセルウォールとその内部に内包される内容物により構成され、内容物は光に反応して硬化するアクリル系モノマーと光硬化反応を最適化するシアニン色素等の光増感剤及び顕色剤と反応してイエロー、マゼンタ、シアンにそれぞれ発色するロイコ染料前駆体から構成されている。

## [発明が解決しようとする課題]

しかしながら、このように構成された感光感圧媒体には次のような問題が生じていた。すなわちロイコ染料前駆体を用いたこの画像記録方法においては、黒濃度が低く画像として深みがないことがあった。このため電子写真法など他方式の画像記録方式に比べ画像品質劣るという問題があった。

本発明は上述した問題点を解決するためになされたものであり、画像の黒濃度を上げて画像品質を向上させることをその目的とする。

## 特開平 4-69659(2)

## [課題を解決するための手段]

本発明の感光感圧媒体は、光に反応して重合硬化する単體と、染料前駆体を内包する感光感圧材料を塗布した感光感圧媒体において、前記感光感圧材料は赤色光、緑色光及び青色光の各々により反応硬化すると共に、少なくともこれら赤色光、緑色光及び青色光のいずれかにより反応硬化して黒発色を生じる染料前駆体を内包した構成とした。

## [作用]

上記の構成を有する本発明の感光感圧媒体によれば、赤色光、緑色光及び青色光のいずれかにより染料前駆体が反応硬化して黒発色を生じるので、画像の黒濃度が上がり、画像品質が向上する。

## [実施例]

以下、本発明を具体化した一実施例を図面を参照して説明する。

第1図は本発明の感光感圧媒体の断面図である。感光感圧媒体1は基材2と感光感圧材料であるマイクロカプセル3とから構成されている。そのマイクロカプセル3はイエローカプセルY、マゼンタカプセルM、シアンカプセルC、ブラックカプセルBkの4種のカプセルで形成されている。

第2図にマイクロカプセル3の一部破断斜視図を示す。マイクロカプセル3は壁10の中に内包物が貯蔵されている。内包物はアクリルモノマー11と、ロイコ染料12と、光反応開始剤13である。カプセル3の種類に応じて、ロイコ染料12と光反応開始剤13はそれぞれ選択される。イエローカプセルY、マゼンタカプセルM、シアンカプセルCについては従来公知のマイクロカプセルであるためここでは詳述しない。ブラックカプセルBkについては以下に構成を述べる。

ブラックカプセルBkのロイコ染料12としてはフルオラン系化合物が適している。すなわち第3図に示すフルオラン系化合物の7位のR2がアルキル、アリール、ヘテロ等のアミノ基もしくは窒素含有基であればよい。さらにフルオラン系化合物には芳香族環を有した物もある。また通常フルオラン系化合物はラクトン環を有しており安定な化合物になっている。そのラクトン環をアニリ

- 3 -

- 4 -

ノラクタム環、ヘテロ環に変えることも可能である。

光反応開始剤13は次の物が選択される。すなわちベンゾインメチルエーテル、ベンゾインメチルエーテル、ベンゾインブチルエーテル、ベンゾインソプロピルエーテル、2-ヒドロキシ-2-メチル-ブロビオフェノン、シアニンほう酸塩が良い。さらにそれより選ばれた1種または2種以上の物が好ましい。

次に本実施例の作用について説明を行う。

4種のマイクロカプセル3を担持した感光感圧媒体が画像原稿より露光される。そしてイエロー カプセルYは青色光により硬化する。同様にマゼンタカプセルMは緑色光に、シアンカプセルCは赤色光に硬化する。また、ブラックカプセルBkは全ての光すなわちバンクロマチックに反応し硬化する。露光されない部分すなわち原稿の黒い部分に対応するカプセル3は未硬化で存在する。

露光し潜像を形成された感光感圧媒体1はその後、現像工程に送られる。この工程において顕色

剤を挟んで受像体である普通紙等と当接され加圧現像される。硬化したカプセル3は加圧によって変形するが破裂はない。しかし未硬化カプセルは加圧現像により破裂し内包物を放出する。内包物のロイコ染料前駆体12はマイクロカプセル3の壁10を破って顕色剤層に流出する。顕色剤はロイコ染料前駆体12のラクトン環を開くことにより発色させる。従ってイエローカプセルYからは黄色発色が得られ受像体上に画像が得られる。マゼンタカプセルM、シアンカプセルC、ブラックカプセルBkからも同様に、マゼンタ発色、シアン発色、黒発色が得られる。従って従来のイエロー、マゼンタ、シアンの3色発色に加え、黒発色が加わることにより画像の黒濃度は向上できる。言いかえれば、従来、イエロー、マゼンタ、シアンの3色混合により黒発色を形成していたため弱かった黒濃度の向上がブラックカプセルの加えることにより改善できる。

## [発明の効果]

以上詳述したことから明らかなように本発明に

- 5 -

- 6 -

## 特開平 4-69659(3)

よれば、感光感圧媒体に塗布された感光感圧材料に、赤色光、緑色光及び青色光の各々により反応硬化すると共に、少なくともこれら赤色光、緑色光及び青色光のいずれかにより反応硬化して黒発色を生じる染料前駆体を内含したので、現像を行うと、イエロー、マゼンタ、シアン各色の発色に加えて黒発色が生じるので画像の黒濃度が上がり、画像品質が著しく向上される。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図から第3図までは本発明を具体化した実施例を示すもので、第1図は感光感圧媒体を説明する説明図であり、第2図は感光感圧材料の一部破断斜視図であり、第3図はロイコ染料前駆体の化学式である。

図中、1は感光感圧媒体、3はマイクロカプセル、12はロイコ染料、13は光反応開始剤、Yはイエローカプセル、Mはマゼンタカプセル、Cはシアンカプセル、Bkはブラックカプセルである。

特開平 4-69659(4)

